

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

PCT/JP 99/02366

06.05.99

日本国特許庁

PATENT OFFICE  
JAPANESE GOVERNMENT

09/673667

REC'D 25 JUN 1999	
WIPO	PCT

EU

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日

Date of Application:

1998年12月28日

出願番号

Application Number:

平成10年特許願第373717号

出願人

Applicant (s):

花王株式会社

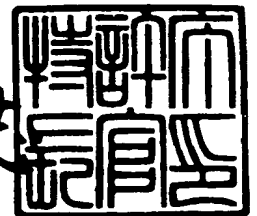
**PRIORITY  
DOCUMENT**

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

1999年 6月11日

特許庁長官  
Commissioner,  
Patent Office

山佐平 建志



出証番号 出証特平11-3037310

【書類名】 特許願

【整理番号】 P981050

【提出日】 平成10年12月28日

【あて先】 特許庁長官 伊佐山 建志 殿

【国際特許分類】 B65D 8/00

【発明の名称】 パルプモールド中空成形体

【請求項の数】 5

【発明者】

【住所又は居所】 栃木県芳賀郡市貝町赤羽 2 6 0 6 花王株式会社研究所  
内

【氏名】 大谷 憲一

【発明者】

【住所又は居所】 栃木県芳賀郡市貝町赤羽 2 6 0 6 花王株式会社研究所  
内

【氏名】 熊本 吉晃

【特許出願人】

【識別番号】 000000918

【氏名又は名称】 花王株式会社

【代理人】

【識別番号】 100076532

【弁理士】

【氏名又は名称】 羽鳥 修

【選任した代理人】

【識別番号】 100101292

【弁理士】

【氏名又は名称】 松嶋 善之

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 013398

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9705487

【包括委任状番号】 9705486

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 パルプモールド中空成形体

【特許請求の範囲】

【請求項1】 底部及び胴部を有し、該底部の接地面と該胴部の側壁の外面とのなす角 $\theta$ が $85^{\circ}$ 超であり、該胴部の高さが50mm以上である、パルプを主体として形成されたパルプモールド中空成形体。

【請求項2】 上記胴部と上記底部とが、曲面部を介して連設されている請求項1記載のパルプモールド中空成形体。

【請求項3】 つなぎ目が存在しない請求項1又は2記載のパルプモールド中空成形体。

【請求項4】 上記底部が、中央凹部と、該中央凹部を取り囲むヒール部とから構成されている請求項1～3の何れかに記載のパルプモールド中空成形体。

【請求項5】 内部にキャビティを有する金型の該キャビティ内面にパルプ繊維を堆積させることにより得られる請求項1～4の何れかに記載のパルプモールド中空成形体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、パルプを主原料とするパルプモールド中空成形体に関する。

【0002】

【従来の技術及び発明が解決しようとする課題】

蓋を有する容器やボトル等の如き中空容器の原料には、成形性に優れると共に生産性の面でも有利なことから、一般的にプラスチックが使用されている。しかし、プラスチック製の中空容器は廃棄処理上種々の問題があることから、これに代わるものとして、パルプ製の中空容器が考えられる。パルプ製の中空容器は、廃棄処理が容易であることに加え、古紙を原料として製造することが可能であることから経済的にも優れている。

【0003】

パルプ製の中空容器に関する従来の技術としては、例えば特開平5-2799

98号公報に記載のもの等が知られている。この公報に記載の容器は、側壁の立ち上がり角度が $45^{\circ}$ 以上で、深さが15mm以上であるとされている。しかし、この容器は、抄造用ネット上に抄き取られたパルプ成分を押圧型で押圧し、更に金属製の型で加熱プレスして製造されるものなので、側壁の立ち上がり角度を略垂直ないしそれ以上とし且つ底を深くすることは実質的に不可能である。

【0004】

従って、本発明は、側壁の立ち上がり角度が大きく且つ底の深いパルプモールド中空成形体を提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】

本発明は、底部及び胴部を有し、該底部の接地面と該胴部の側壁の外表面とのなす角 $\theta$ が $85^{\circ}$ 超であり、該胴部の高さが50mm以上である、パルプを主体として形成されたパルプモールド中空成形体を提供することにより上記目的を達成したものである。

【0006】

【発明の実施の形態】

以下、本発明のパルプモールド中空成形体を、その好ましい実施形態に基づき図面を参照して説明する。

図1及び図2には本実施形態のパルプモールド中空成形体（以下、単に成形体という）1の斜視図及び縦断面図が示されている。この成形体1は、粉状体や粒状体等の内容物の収容に特に好適な中空容器であり、その上部に開口部2を有し、更に胴部3及び底部4を有している。

【0007】

胴部3と底部4とは、曲面部5を介して連設されており、これにより成形体1の衝撃強度が高められている。曲面部5の曲率は0.5mm以上、特に5mm以上であることが、衝撃強度の向上、乾燥効率の向上及び成形体の表面仕上げ向上等の点から好ましい。成形体1の横断面の形状は、成形体1の高さ方向に亘ってほぼ同じであり、四隅が丸みを帯びた矩形状となっている。これによっても成形体1の衝撃強度が高められている。この四隅の曲率は、曲面部5の場合と同様の

理由により、0.5 mm以上、特に5 mm以上であることが好ましい。また、上記矩形の四辺は何れも外方にやや膨らんだ緩やかな曲線状となっている。胴部3には、その全周に亘って連続した凹状部6が形成されており、これによって成形体1の把持性が高められている。

【0008】

胴部3を構成する前後壁の外面は、成形体1を側面方向から見たときに、成形体1の高さ方向に亘って直線をなすような形状となっている（但し、凹状部6は除く）。同様に、胴部3を構成する左右側の外面も、成形体1を正面方向から見たときに、成形体1の高さ方向に亘って直線をなすような形状となっている（同様に凹状部6は除く）。

【0009】

底部4は、中央凹部7と、中央凹部7を取り囲む連続したヒール部8とから構成されている。ヒール部8の外表面は、成形体1の接地部となっている。底部4がこのような構成を有していることによって、成形体1の載置安定性（いわゆる座り）が向上する。

【0010】

成形体1は、その外面及び内面が平滑になされている。これにより、例えばその外面及び／又は内面にプラスチック層や塗工層を形成する場合に密着性が良好になり、また外面への印刷を容易に且つきれいに行うことができる。更に、外観の印象も一層良好となる。本明細書において「平滑」とは、成形体の外面又は内面の表面凹凸形状についての中心線平均粗さ（ $R_a$ ）が $50\mu m$ 以下で、且つ最大高さ（ $R_y$ ）が $500\mu m$ 以下であることをいう。

【0011】

成形体1においては、図2に示すように底部4の接地面Bと胴部3の側壁の外表面とのなす角 $\theta$ が、前後壁及び左右壁の何れにおいても $85^\circ$ 超、好ましくは $89^\circ$ 以上となっており（図2では角 $\theta$ は略 $90^\circ$ ）、また胴部3の高さ $h$ （図2参照）が $50mm$ 以上、好ましくは $100mm$ 以上となっている。角 $\theta$ は、 $90^\circ$ 超でもよい。上記の特開平5-279998号公報記載の容器では、このように側壁の立ち上がり角度を大きくし且つ底を深くすることは実質的に不可能であ



り、容器のデザインに関し種々の制約があったが、本発明によればそのような不都合が無い。尚、角 $\theta$ の測定対象となる胴部の側壁の外表面とは、成形体1を正面方向又は側面方向から見たときに、該側壁の外表面において、成形体1の高さ方向に亘って直線をなす部分をいう。従って、上記の角 $\theta$ の測定に際しては、胴部3に形成された凹状部6の外表面は測定対象とならない。

## 【0012】

特に、従来のパルプモールド中空成形体と異なり、本実施形態の成形体1には、胴部3、及び胴部3と底部4との間に、貼り合わせによるつなぎ目及び肉厚部が存在していない。これにより、成形体の強度が高まると共に外観の印象が良好な容器となる。

## 【0013】

成形体1は、パルプを主原料として形成されている。勿論パルプ100%から形成されていてもよい。パルプに加えて他の材料を用いる場合には、他の材料の配合量を1～70重量%、特に5～50重量%とすることが好ましい。他の材料としてはタルクやカオリナイト等の無機物、ガラス繊維やカーボン繊維等の無機繊維、ポリオレフィン等の合成樹脂の粉末又は繊維、非木材又は植物質繊維、多糖類等が挙げられる。

## 【0014】

上述の原料から形成された成形体1においては、その密度（即ち、成形体1の内部の密度）を $0.4 \sim 2.0 \text{ g/cm}^3$ とすることで、成形体1の引張強度、圧縮強度、落下強度及び間口強度等の機械的物性が満たされ、中空容器としての適切な剛性をもった成形体1にすることができる。成形体1の密度を更に好ましくは $0.6 \sim 1.5 \text{ g/cm}^3$ とすることで、その使用感を向上させることができる。

## 【0015】

また、成形体1のJIS Z0208に基づく透湿度を $100 \text{ g/(m}^2 \cdot 24 \text{ hr)}$ 以下、好ましくは $50 \text{ g/(m}^2 \cdot 24 \text{ hr)}$ 以下にすることで、大気中の水分が吸収されにくくなり、中空容器としての適切な剛性を保つことができ、内容物の品質が水分の吸収によって損なわれるのを効果的に防止すること、即ち内容物

の保存安定性を向上させることができる。

【0016】

成形体 1 は、その引張強度が 5MPa 以上、特に 10MPa 以上であると、衝撃等による破断を抑えることができることから好ましい。ここでいう引張強度は、JIS P 8113 に準じ、成形体 1 の任意の部分から長さ 140mm×幅 15mm の測定片を切り出し、引張試験機にチャック間距離 100mm で装着させて、引張速度 20mm/min で引っ張ったときの破断強度を意味する。但し、上記大きさの測定片が得られない成形体では、測定片の大きさ等を適宜変更して測定する。

【0017】

また、成形体 1 は、その比圧縮強度が  $100\text{Nm}^2/\text{g}$  以上、特に  $110\text{Nm}^2/\text{g}$  以上であると、成形体 1 を積み上げても潰れにくくなる観点から好ましい。ここでいう比圧縮強度は、JIS P 8126 に準じた方法で測定したものである。

【0018】

更に、成形体 1 は、その落下強度を JIS Z 0217 に準じた方法で測定した場合に、10 回の落下でも割れない強度を有していることが好ましい。また、成形体 1 の間口強度の測定として、成形体 1 の開口部 2 を側面から押圧して 30mm 変形させた場合に、その押圧力が 10N 以上であることが好ましい。

【0019】

更に、成形体 1 においては、その縦断面及び／又は横断面におけるコーナ部の肉厚が、それ以外の部分の肉厚よりも大きいと、両肉厚が同じ場合に比して成形体 1 全体としての圧縮強度（挫屈強度）が向上することから好ましい。例えば図 2 に示す成形体 1 の縦断面図において、コーナ部、即ち曲面部 5 の肉厚  $T_2$  が、胴部 3 の肉厚  $T_1$  よりも大きいこと（即ち、 $T_2 > T_1$  であること）が好ましい。この場合、 $T_2/T_1$  が 1.5～2 であると成形体 1 全体の圧縮強度が更に向上する。また、 $T_1$  自身の厚みが 0.1mm 以上であることが、成形体 1 に要求される最低限の圧縮強度を発現させる点から好ましい。成形体 1 が所定の圧縮強度を有することは、成形体 1 の輸送、及び倉庫や店頭における成形体 1 の積

み上げ等の観点から必要とされる。同様に、図4に示す成形体1の胴部における横断面図においても、コーナー部の肉厚 $T_2$ が、それ以外の部分の肉厚 $T_1$ よりも大きいことが好ましい。

【0020】

$T_1$ と $T_2$ との間に上記の関係があることに加えて、成形体1の縦断面及び／又は横断面におけるコーナー部の密度 $\rho_2$ が、それ以外の部分の密度 $\rho_1$ よりも小さいと（即ち $\rho_1 > \rho_2$ であると）、成形体1の圧縮強度が向上し且つ使用する材料の量を減らすことができるという二律背反の現象を同時に満たすという効果が奏される。この場合、 $0.1 \times \rho_1 < \rho_2 < \rho_1$ であると、この効果が一層際だったものとなる。これらの関係を満たす成形体1においては、その圧縮強度が190N以上となる。尚、この圧縮強度は成形体1を、その高さ方向から速度20mm/minで圧縮したときの最大強度である。 $T_1$ と $T_2$ 、及び $\rho_1$ と $\rho_2$ との間に上記の関係を成立させるためには、例えば後述する成形体1の好ましい製造方法において、中子16による押圧の際の加圧流体の圧力や流量、中子16の材質や形状、成形体の形状等を適切なものとすればよい。

【0021】

一例として、胴部の横断面（図4参照）について $T_1$ 及び $T_2$ 、並びに $\rho_1$ 及び $\rho_2$ が下記の表1に示す値となるように製造した成形体1の圧縮強度は同表に示す通りとなり、 $T_2/T_1$ の値が大きい程、且つ $\rho_2/\rho_1$ の値が小さい程、圧縮強度が向上していることが判る。しかも、圧縮強度の大きい例2の方が重量が軽くなっている。同表に示す $T_1$ 、 $T_2$ 、 $\rho_1$ 及び $\rho_2$ の値は、胴部の高さ方向4カ所について測定された値の平均値である。

【0022】

【表1】

	T1 (mm)	T2 (mm)	T2/T1	$\rho 2 / \rho 1$	圧縮強度 (N)	重量 (g)
例 1	0.550	0.593	1.078	0.928	441	13.4
例 2	0.595	0.835	1.403	0.713	500	13.0

## 【0023】

次に、本発明の成形体の好ましい製造方法を、上記実施形態の成形体 1 の製造を例にとり図 3 を参照して説明する。上記実施形態の成形体 1 は、パルプモールド法によって製造され、特に、内部にキャビティを有する金型の該キャビティ内面にパルプを堆積させることによって好適に製造される。図 3 (a) ~ (d) には、斯かる方法によって成形体 1 を製造する工程のうちの抄紙工程が順次示されており、具体的には (a) は抄紙工程、(b) は中子挿入工程、(c) は加圧・脱水工程、(d) は金型を開き、成形体の中間体を取り出す工程である。

## 【0024】

先ず、図 3 (a) に示すように、一対の割型 11, 12 を突き合わせることで、成形すべき成形体 1 の外形に対応した形状のキャビティ 13 が形成される金型 10 にパルプスラリーを注入させる。各割型 11, 12 には、その外側面よりキャビティ 13 に連通する複数の連通孔 14 がそれぞれ設けられている。また、各割型 11, 12 の内面は、所定の大きさの網目を有するネット (図示せず) によってそれぞれ被覆されている。

## 【0025】

次に、割型 11, 12 の外側より吸引してキャビティ 13 内を減圧し、パルプスラリー中の水分を吸引すると共にパルプ繊維をキャビティ 13 の内面に堆積させる。その結果、キャビティ 13 の内面には、パルプ繊維が堆積されたパルプ層 15 が形成される。

## 【0026】

所定厚みのパルプ層 15 が形成されたら、パルプスラリーの注入を停止し、キャビティ 13 内を完全に吸引・脱水する。引き続き、図 3 (b) に示すように、

キャビティ13内を吸引・減圧すると共に、弾性を有し伸縮自在で且つ中空状をなす中子16をキャビティ13内に挿入させる。中子16は、キャビティ13内において風船のように膨らませてパルプ層15をキャビティ13の内面に押圧させることにより、キャビティ13の内面形状を付与するのに使用される。従って、中子16は引張強度、反発弾性及び伸縮性等に優れたウレタン、フッ素系ゴム、シリコン系ゴム又はエラストマー等によって形成されている。また中子16は、中空状をなす袋状のものであってもよい。

## 【0027】

次に、図3(c)に示すように、中子16内に加圧流体を供給して中子16を膨張させ、膨張した中子16によりパルプ層15をキャビティ13の内面に押圧させる。すると、パルプ層15は、膨張した中子16によってキャビティ13の内面に押し付けられ、パルプ層15にキャビティ13の内面形状が転写されると共に脱水が更に進行する。このように、キャビティ13の内部からパルプ層15がキャビティ13の内面に押し付けられるために、キャビティ13の内面の形状が複雑であっても、精度良くキャビティ13の内面の形状がパルプ層15に転写されることになる。その上、従来の製造方法と異なり、貼り合わせ工程を用いる必要が無いので、得られる成形体には貼り合わせによるつなぎ目及び肉厚部は存在しない。その結果、得られる成形体の強度が高まると共に外観の印象が良好となる。中子16を膨張させるために用いられる加圧流体としては、例えば圧縮空気(加熱空気)、油(加熱油)、その他各種の液が使用される。また、加圧流体を供給する圧力は、0.01~5MPa、特に0.1~3MPaとなすことが好ましい。

## 【0028】

パルプ層15にキャビティ13の内面の形状が十分に転写され且つパルプ層15を所定の含水率まで脱水できたら、図3(d)に示すように、中子16内の加圧流体を抜く。すると、中子16が自動的に縮んで元の大きさに戻る。次いで、縮んだ中子16をキャビティ13内より取出し、更に金型10を開いて所定の含水率を有する湿潤した状態の成形体の中間体15'を取り出す。

## 【0029】

取り出された中間体 15' は次に加熱・乾燥工程に付される。加熱・乾燥工程では、抄紙・脱水を行わない以外は、図 3 に示す抄紙工程と同様の操作が行われる。即ち、先ず、一对の割型を突き合わせるにより、成形すべき成形体 1 の外形に対応した形状のキャビティが形成される金型を所定温度に加熱し、該金型内に湿潤した状態の上記中間体を装填する。

【0030】

次に、上記抄紙工程で用いた中子 16 と同様の中子を上記中間体内に挿入させ、該中子内に加圧流体を供給して該中子を膨張させ、膨張した該中子により上記中間体を上記キャビティの内面に押圧させる。中子の材質及び加圧流体の供給圧力は、上記抄紙工程と同様とすることができる。この状態下に、上記中間体を加熱乾燥させる。上記中間体が、十分に乾燥したら、上記中子内の加圧流体を抜き、該中子を縮ませて取り出す。更に上記金型を開いて、成形された成形体 1 を取り出す。

【0031】

このようにして製造された成形体 1 は、底部 4 の接地面と胴部 3 の側壁の外表面とのなす角  $\theta$  が  $85^{\circ}$  超であり、胴部 3 の高さが 50 mm 以上である。しかも、成形体 1 の外表面及び内表面は何れも平滑になされており、貼り合わせによるつなぎ目が存在していない。

【0032】

本発明は上述した実施形態に制限されることなく、例えば、成形体 1 の外表面及び／又は内面にプラスチック層若しくはシュリンクフィルムの層又は塗工層等を設け、成形体 1 の強度を一層高めたり、内容物の漏れ出し等を効果的に防止したり、或いは加飾を施してもよい。

また、成形体 1 の使用に際して負荷がかかる部分、例えば開口部 2 や底部 4 にプラスチック等からなる補強部材を配して、成形体 1 の耐久性を向上させるようにしてもよい。また、これらの部分の一部をプラスチック等から形成してもよい。

また、本発明の成形体は、開口部の開口面積が、胴部の断面積よりも小さいボトル型の容器となしてもよい。また、本発明の成形体を、内容物の収容に用いら

れる中空容器としての用途以外に、置物等のオブジェ等の用途に適用してもよい。

【0033】

【発明の効果】

本発明によれば、側壁の立ち上がり角度が大きく且つ底の深いパルプモールド中空成形体が得られる。斯かる成形体は製造経費が低く、しかも使用後には再利用又は焼却が可能であることから、ゴミの減量化にもつながる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明のパルプモールド中空成形体の一実施形態を示す斜視図である。

【図2】

図1に示すパルプモールド中空成形体の縦断面図である。

【図3】

図3(a)～(d)は図1に示す実施形態のパルプモールド中空成形体を製造する工程のうちの抄紙工程を順次示す工程図である。

【図4】

図1に示すパルプモールド中空成形体の胴部の横断面図である。

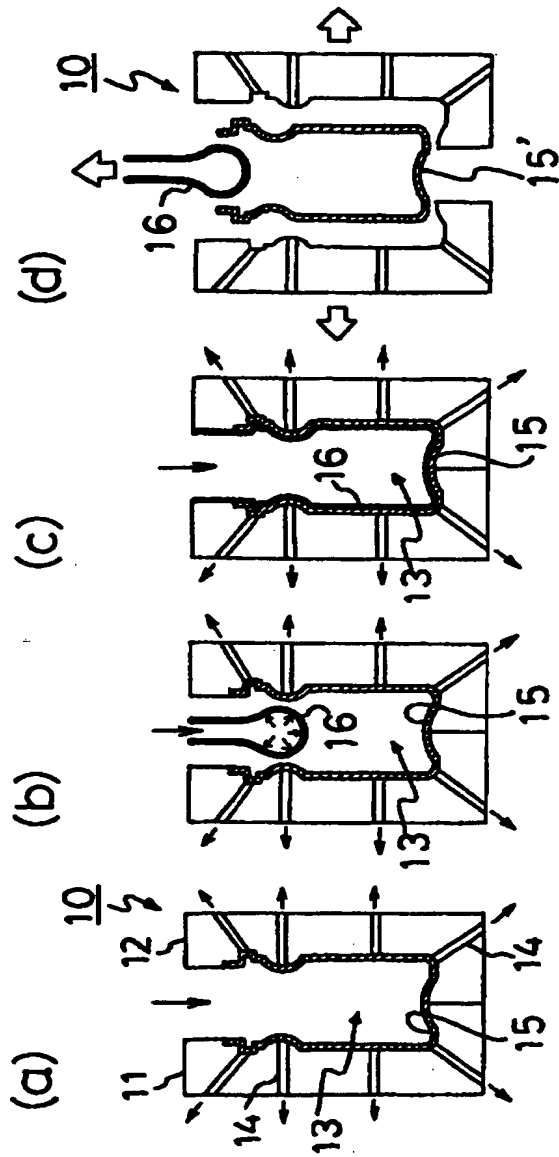
【符号の説明】

- 1 パルプモールド中空成形体
- 2 開口部
- 3 胴部
- 4 底部
- B 接地面

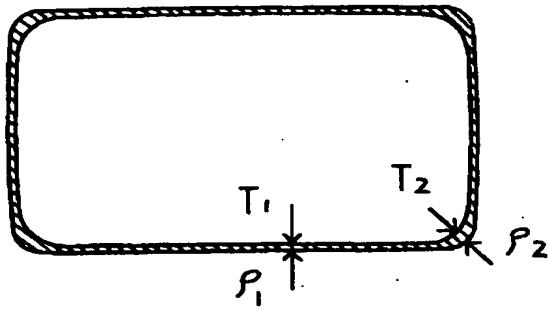




【図 3】



【図4】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 側壁の立ち上がり角度が大きく且つ底の深いパルプモールド中空成形体を提供すること。

【解決手段】 底部 4 及び胴部 3 を有し、底部 4 の接地面 9 と胴部 3 の側壁の外面とのなす角  $\theta$  が  $85^{\circ}$  超であり、胴部 3 の高さが 50 mm 以上である、パルプを主体として形成されたパルプモールド中空成形体 1。

【選択図】 図 2

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000000918]

1. 変更年月日 1990年 8月24日  
[変更理由] 新規登録  
住 所 東京都中央区日本橋茅場町1丁目14番10号  
氏 名 花王株式会社